

ABSTRAK

Kebutuhan air pada tanaman cabai sangat dipengaruhi oleh kondisi intensitas cahaya dan suhu pada tanaman. Semakin meningkatnya intensitas cahaya dan suhu akan membuat kebutuhan air pada tanaman meningkat juga. Masalah yang sering terjadi adalah saat tidak dilakukan penyiraman tanaman secara rutin sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal itu dapat membuat tanaman kurang mendapatkan kadar air yang cukup dan membuat tanaman menjadi layu. Sehingga dalam penelitian ini akan dibuat sistem monitoring intensitas cahaya dan suhu dengan menggunakan sensor *photoresistor* dan DS18B20 yang dilengkapi dengan algoritma logika *fuzzy* untuk menentukan jumlah air yang dibutuhkan sesuai kondisi yang ada pada tanaman cabai serta dapat dipantau secara nirkabel dari jarak yang jauh. Penelitian ini akan dilakukan dalam enam tahapan yaitu perancangan sistem, pengujian sensor, pemrograman *software*, pembuatan sistem, pengujian sistem dan karakterisasi sistem. Dari tahapan penelitian yang telah dilakukan didapatkan sebuah prototipe sistem monitoring intensitas cahaya dan suhu dengan menggunakan sensor *photoresistor* dan DS18B20 dengan akurasi total sebesar 97,39% untuk intensitas cahaya dan 98,69% untuk suhu yang dapat memonitoring intensitas cahaya dan suhu serta dapat menentukan volume air yang diperlukan untuk tanaman cabai dengan umur tanam 1 bulan.

Kata kunci: Intensitas cahaya, suhu, *photoresistor*, sensor DS18B20, IoT.

ABSTRACT

The water requirements of chili plants are greatly influenced by the light intensity and temperature conditions of the plants. As the intensity of light and temperature increases, the water requirements of plants increase as well. The problem that often occurs is when the plants are not watered regularly according to the plant's needs. This can cause the plant to not get enough water and cause the plant to wilt. So in this research a light intensity and temperature monitoring system will be created using a photoresistor and DS18B20 sensor which is equipped with a fuzzy logic algorithm to determine the amount of water needed according to the existing conditions in the chili plants and can be monitored wirelessly from a long distance. This research will be carried out in six stages, namely system design, sensor testing, software programming, system creation, system testing and system characterization. From the research stages that have been carried out, we obtained a prototype of a light intensity and temperature monitoring system using a photoresistor and DS18B20 sensor with a total accuracy of 97.39% for light intensity and 98.69% for temperature which can monitor light intensity and temperature and can determine volume. water needed for chili plants with a planting age of 1 month.

Keywords: *Light intensity, temperature, photoresistor, DS18B20 sensor, IoT.*

